

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USP18)**



© **Gebrauchsmuster**

**U1**

- ©
- (11) Rollennummer G 89 05 893.3
  - (51) Hauptklasse C23F 13/02  
Nebenkategorie(n) F23J 13/00
  - (22) Anmeldetag 11.05.89
  - (47) Eintragungstag 29.06.89
  - (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 10.08.89
  - (30) Priorität 17.05.88 AT A 1221/88
  - (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Brennerbeheiztes Gerät
  - (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Joh. Vaillant GmbH u. Co, 5630 Remscheid, DE
  - (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Heim, J., Dipl.-Ing., 5630 Remscheid

110584  
GM 785

Joh. Maillant GmbH u. Co.

10. Mai 1989

### Brennerbeheiztes Gerät

Die Erfindung betrifft ein brennerbeheiztes Gerät mit einem in einer Brennkammer angeordneten Brenner und einer an diese Brennkammer anschließenden, in einen Abgasauslaß, z.B. einen Kamin, mündenden Abgasführung.

Durch im Brenngas und in der Verbrennungsluft gelegentlich enthaltene Halogene entstehen während der Verbrennung im Abgas Folgeprodukte, wie z.B. Salzsäure, die abgasseitige bzw. vom Abgas umströmte Teile der Abgasführung durch Korrosion besonders gefährden, und es kommt zunehmend häufiger zu einer Schädigung bzw. einem vorzeitigen Verschleiß solcher Teile, insbesondere der Teile des in der Abgasführung angeordneten Wärmetauschers und der sogenannten, der Abgasführung zugeordneten Strömungssicherung.

Vor allem tritt eine solche, zusätzlich noch durch eine Kondensatbildung verursachte und verstärkte Korrosion bei Niedertemperaturheizungen auf, wenn die Oberflächentemperaturen in den vom Abgas umspülten Teilen des brennerbeheizten Gerätes den Taupunkt unterschreiten.

Die bisher zur Vermeidung einer solchen Korrosion eingesetzten passiven Maßnahmen, wie die Anordnung von Schutzschichten, z.B. Schutzanstrichen, zeitigen nicht immer den anzustrebenden Erfolg, zumal in solchen Schutzschichten Fehlerstellen in der Praxis kaum zu vermeiden sind.

Im Bereich solcher Fehlerstellen wandern negativ geladene Moleküle (OH-Ionen) in dem als Elektrolyt wirkenden Wasser bzw. Kondensat auf die positiven Metall-Ionen eines Metallkörpers zu und gehen eine chemische Verbindung zu  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ , also zu Rost, ein.

890584

11-215-89

Aufgabe der Erfindung ist es, für einen zuverlässigen und weitgehenden Korrosionsschutz obgenannter Bestandteile einer Abgasführung zu sorgen.

Erfindungsgemäß sind diese Abgasführung begrenzende Teile und/oder vom Abgas umströmte Teile - vorzugsweise zusätzlich zu einer Schutzbeschichtung - durch Anlegen einer elektrischen Gleichstromspannung kathodisch gegen Korrosion geschützt.

Als Gleichstrom wird am besten ein Strom geringer Stärke von etwa 9 bis 13 mA über Bandedelektroden an die zu schützenden Teile angelegt; solche Bandedelektroden können beispielsweise auf die zu schützenden Blechteile aufgeprägt werden. Die zu schützenden Teile stehen dann beispielsweise unter einer Gleichspannung von etwa 2,7 Volt. Der Metallkörper wird dadurch gegenüber dem z.B. vom Kondensat verkörperten Elektrolyten negativ aufgeladen und die ebenfalls negativen OH-Ionen des Kondensates werden nun von ihm abgestoßen und können sich nicht mehr mit den Metall-Ionen zu Rost verbinden.

Gefährdete Fehlerstellen in einem Schutzanstrich werden durch diese elektrische Spannung einwandfrei geschützt.

Empfehlenswert ist im Rahmen der Erfindung die Verwendung einer Schutzelektrode. Solche Elektroden unterliegen keiner elektrochemischen Abnützung und sind infolgedessen unbegrenzt haltbar. Sie bestehen aus einem hochleitungsfähigen Elastomer, das auf Grund seiner Eigenschaften an der Grenzfläche zum Elektrolyten keine Ionenleitfähigkeit aufweist, und können über eine Klebeschicht auf der Oberfläche des zu schützenden Teiles der Abgasführung problemlos befestigt werden.

Weitere ist die Verwendung einer Steuerelektronik zur Steuerung der Stromversorgung empfehlenswert. Eine solche Steuerungs-

890589

1.105.89

einheit liefert bei einer Eingangsspannung von etwa 10 bis 26 Volt eine Ausgangsspannung von 2,7 Volt und begrenzt den Schutzstrom. Der ordnungsgemäße Betrieb der Steuerung kann durch eine Signal-Vorrichtung angezeigt und überwacht werden, beispielsweise durch eine Leucht-Diode. Über zwei Schutzelektroden sowie über den Widerstand des Elektrolyten, z.B. Kondensat, wird der Stromkreis geschlossen. Der Schutzstrom tritt an rostgefährdeten Schadstellen einer den metallischen Bestandteil beschichtenden Beschichtung in die Metalloberfläche ein und verhindert dort eine elektrolytische Korrosion.

Die einzige Zeichnungsfigur stellt in einem schematischen Aufriß ein brennerbeheiztes Gerät, z.B. einen Wasserheizer, dar, dessen Brenner 1 über einen Verteiler 2 aus einer Versorgungsleitung 3 mit Brennstoff, z.B. einem Brenngas-Verbrennungsluft-Gemisch, versorgt wird und in einem bloß angedeuteten Gehäuse 4 untergebracht ist.

Die Abgasführung umfaßt einen an den Brennraum des Brenners 1 anschließenden Abgasschacht 5, in dem ein - beliebig gestaltbarer - Wärmetauscher 6 untergebracht ist, und geht in eine Abgassammelhaube 7 über, der eine allgemein mit 8 bezeichnete Strömungssicherung seitlich zugeordnet ist. Diese Strömungssicherung 8 umfaßt einen Raumlufteinlaß 9, der einem Abgasauslaß 10, z.B. einem Kaminanschluß, gegenüberliegt. Die Strömung der Abgase ist mit Pfeilen angedeutet.

Im Rahmen der Erfindung können nun beliebige, korrosionsgefährdete Teile dieser Abgasführung gegen Korrosion geschützt werden, seien es Teile des Abgasschachtes 5, vom Abgas umströmte Teile des Wärmetauschers 6 oder Teile der Strömungssicherung 8. Wesentlich ist allerdings, daß solche Teile gegenüber den

890589

11.05.89

elektrisch leitfähigen Bestandteilen des Gerätes isoliert werden.

Beispielsweise könnte die Abgassammelhaube 7 mit der Strömungssicherung 8 gegen den Abgasschacht 5 und/oder der Wärmetauscher 6 gegenüber dem Abgasschacht 5 und/oder der Abgasschacht 5 gegenüber dem Gerätegehäuse 4 elektrisch isoliert sein.

8905893

## A

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die unter eine solche elektrische Spannung gesetzten Teile gegen die übrigen aus leitendem Material bestehenden Bestandteile des Gerätes elektrisch isoliert sind.



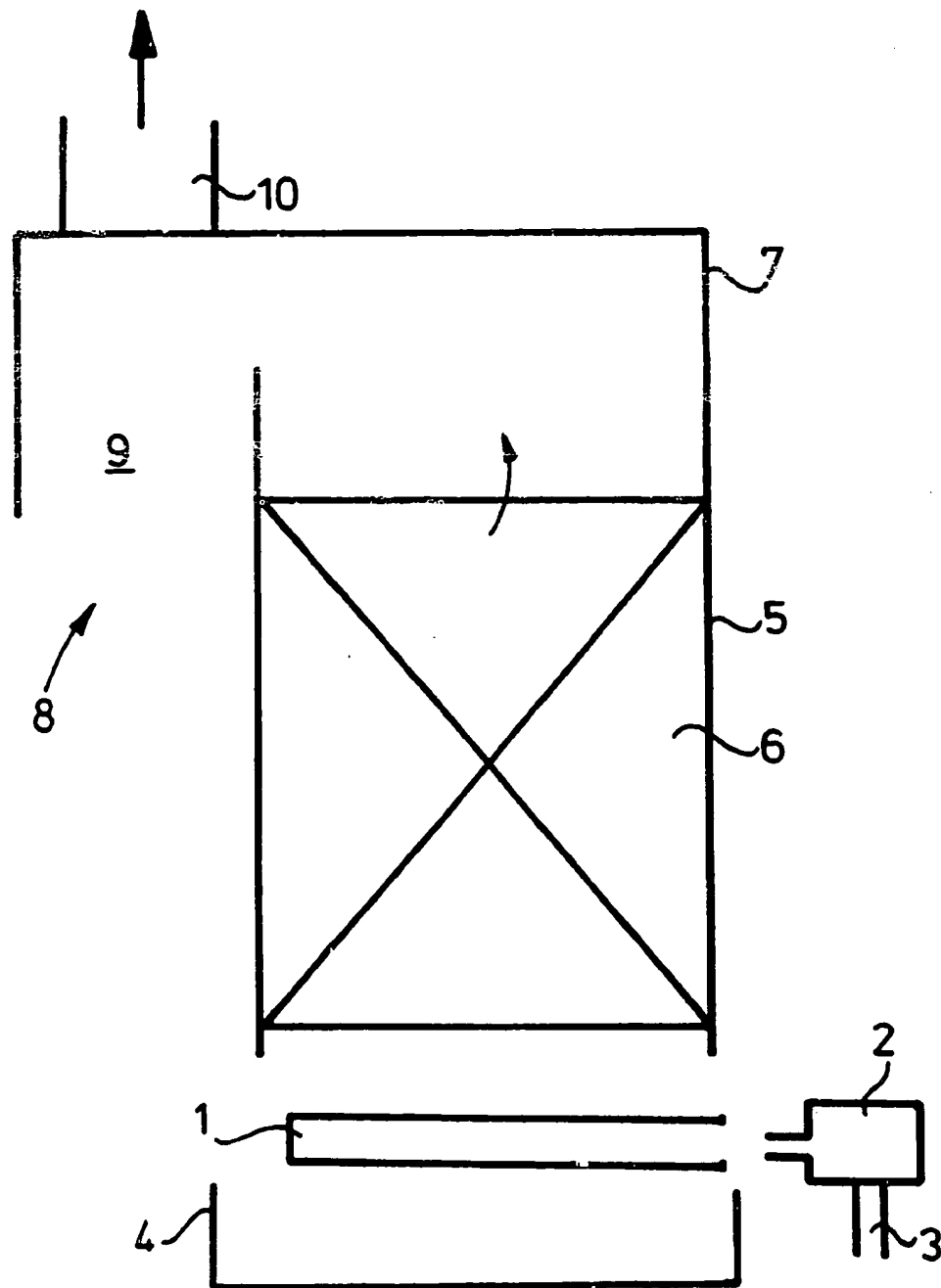
11-05-89

5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 und 4, gekennzeichnet durch die Verwendung einer Schutzelektrode aus hochleitfähigem Elastomer, die z.B. über eine Klebeschicht auf die Oberfläche eines gegen Korrosion zu schützenden Teiles der Abgasführung aufgebracht ist.

6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch die Verwendung einer Steuerelektronik mit zwei voneinander distanzierten Schutzelektroden und gegebenenfalls einer Signal-Vorrichtung, z.B. einer LED-Diode.

890 703

11.05.89



11.05.89

John. Vallant GmbH u. Co

GM 785